



国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
 [PCT36条及びPCT規則70]

19 AUG 2004

出願人又は代理人 の審査記号 H1669-01	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP03/01960	国際出願日 (日.月.年) 24. 02. 2003	優先日 (日.月.年) 25. 02. 2002
国際特許分類 (IPC) Int. C17 G02B 15/16, G02B 13/18		
出願人（氏名又は名称） 松下電器産業株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。

この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面も添付されている。
 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
 この附属書類は、全部で 7 ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- I 国際予備審査報告の基礎
- II 優先権
- III 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV 発明の單一性の欠如
- V PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ある種の引用文献
- VII 国際出願の不備
- VIII 国際出願に対する意見

**CORRECTED
VERSION**

国際予備審査の請求書を受理した日 22. 07. 2003	国際予備審査報告を作成した日 16. 04. 2004
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 森内正明 電話番号 03-3581-1101 内線 3269
	2V 9222

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。PCT規則70.16, 70.17)

出願時の国際出願書類

明細書 第 1-2, 4-12, 14-29 ページ、
明細書 第 3, 13 ページ、
明細書 第 ページ、

出願時に提出されたもの
国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
付の書簡と共に提出されたもの

請求の範囲 第 3, 7-10 項、
請求の範囲 第 ページ、
請求の範囲 第 ページ、
請求の範囲 第 1-2, 14-22 項、

出願時に提出されたもの
PCT19条の規定に基づき補正されたもの
国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
26.03.2004 付の書簡と共に提出されたもの

図面 第 1/23-23/23 ページ/図、
図面 第 ページ/図、
図面 第 ページ/図、

出願時に提出されたもの
国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
付の書簡と共に提出されたもの

明細書の配列表の部分 第 ページ、
明細書の配列表の部分 第 ページ、
明細書の配列表の部分 第 ページ、

出願時に提出されたもの
国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
- PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
- 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- この国際出願に含まれる書面による配列表
- この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表
- 出願後に、この国際予備審査（または調査）機関に提出された書面による配列表
- 出願後に、この国際予備審査（または調査）機関に提出された磁気ディスクによる配列表
- 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。
- 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

明細書 第 ページ
 請求の範囲 第 4-6, 11-13 項
 図面 図面の第 ページ/図

5. この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)

請求の範囲 1-3, 7-10, 14-22 有
請求の範囲 _____ 無

進歩性 (I S)

請求の範囲 1-3, 7-10, 14-22 有
請求の範囲 _____ 無

産業上の利用可能性 (I A)

請求の範囲 1-3, 7-10, 14-22 有
請求の範囲 _____ 無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

文献1 : JP 2001-91830 A (キヤノン株式会社) 2001.04.06、全文、全図
(ファミリーなし)文献2 : JP 11-237551 A (松下電器産業株式会社) 1999.08.31、全文、全図
(ファミリーなし)文献3 : JP 2001-305426 A (ソニー株式会社) 2001.10.31、全文、全図
(ファミリーなし)

請求の範囲1乃至3、7乃至10、14乃至22について
 文献1乃至文献3には、独立形式である請求の範囲1、14に特定の、物体側から順に、正の屈折力を有する第1レンズ群、負の屈折力を有する第2レンズ群、正の屈折力を有する第3レンズ群、正の屈折力を有する第4レンズ群から構成され、広角端から望遠端への変倍に際して、前記第2レンズ群が光軸上の移動し、前記第2レンズ群の移動及び物体の移動に伴って変動する像面の位置の一定の位置に保つように前記第4レンズ群を光軸上を移動するようにし、前記第1レンズ群は、物体側から像側に向かって順に、負レンズ、正レンズ、正レンズからなり、前記第2レンズ群は、物体側から像側に向かって順に、負メニスカスレンズ、負レンズ、両凸正レンズ、負レンズからなり、前記第3レンズ群は、物体側から像側に向かって順に、正レンズ、正レンズ、負レンズから構成されているズームレンズにおいて、条件(5)あるいは条件(6)のいずれかを満足する点が記載されてなく、また、前記条件(5)あるいは条件(6)のいずれかを満足する点は当業者にとって自明な事項であるとはいはず、請求の範囲1乃至3、7乃至10、14乃至22に記載の発明は、前記文献1乃至文献3に対して、新規性を有し、また、進歩性を有する。

VIII. 国際出願に対する意見

請求の範囲、明細書及び図面の明瞭性又は請求の範囲の明細書による十分な裏付についての意見を次に示す。

請求の範囲 1、14 の記載では、第3レンズ群は、正の屈折力を有するレンズと、正の屈折力を有するレンズと、負の屈折力を有するレンズとからなり、全体として正の屈折力を有し、変倍時及び合焦時に光軸方向に対して固定される第3レンズ群であって、さらに、接合面が像側に凸面を向けた接合レンズを含み、と特定しているが、第2の実施の形態、実施例3のものは、第3レンズ群には接合レンズを含んでおらず、請求の範囲 1 に記載の発明に属しておらず、整合していない。

なお、前記実施の形態、実施例の記載事項を明細書の開示情報として残しておくこと自体は必ずしも妨げるものではないが、本発明に属さない実施の形態、実施例あるいは参考例等、本発明に属さない点を担保する何らかの特定事項を明示しておくことが望ましい。

らなり、全体として正の屈折力を有し、変倍時及び合焦時に光軸方向に
対して固定される第3レンズ群と、

物体側から像面側に向かって順に配置された、正の屈折力を有するレンズと、負の屈折力を有するレンズと、正の屈折力を有するレンズとか
5 らなり、全体として正の屈折力を有し、前記第2レンズ群の光軸上での
移動及び物体の移動に伴って変動する前記像面を基準面から一定の位置
に保つように光軸上を移動する第4レンズ群とを備えたズームレンズであ
って、

前記第2レンズ群は、物体側から像面側に向かって順に配置された、
10 凹メニスカスレンズと、凹レンズと、両凸レンズと、凹レンズとからな
り、かつ、少なくとも一面の非球面を含み、

前記第3レンズ群は、接合面が像面側に凸面を向けた接合レンズを含
み、手振れ時の像の変動を補正するために光軸に対して垂直な方向に移
動可能であり、かつ、少なくとも一面の非球面を含み、

15 前記第4レンズ群は、少なくとも一面の非球面を含むことを特徴とす
る。

このズームレンズの第1の構成によれば、手振れ補正機能を備え、か
つ、手振れ補正時の色収差の劣化を防止することができると共に、小型
化、軽量化、省電力化が可能なズームレンズを実現することができる。

20 また、前記本発明のズームレンズの第1の構成においては、前記第4
レンズ群は、物体側から像面側に向かって順に配置された、凹レンズと、
凸レンズと、凹レンズとかなると共に、これら全てのレンズが接合さ
れているのが好ましい。

また、前記本発明のズームレンズの第1の構成においては、前記第4
25 レンズ群が、3枚のレンズからなると共に、これら全てのレンズが接合
されており、前記第4レンズ群の物体側から第2番目のレンズの厚み1

ンズと、正の屈折力を有するレンズと、負の屈折力を有するレンズとか
らなり、全体として正の屈折力を有し、変倍時及び合焦時に光軸方向に
対して固定される第3レンズ群と、

物体側から像面側に向かって順に配置された、正の屈折力を有するレ
5 ンズと、負の屈折力を有するレンズと、正の屈折力を有するレンズとか
らなり、全体として正の屈折力を有し、第2レンズ群の光軸上での移動
及び物体の移動に伴って変動する像面を基準面から一定の位置に保つよ
うに光軸上を移動する第4レンズ群とにより構成されている。

第3レンズ群は、接合面が像面側に凸面を向けた接合レンズを含み、
10 手振れ時の像の変動を補正するために光軸に対して垂直な方向に移動可
能となっている。

また、第2レンズ群あるいは第3レンズ群あるいは第4レンズ群は、
少なくとも一面の非球面を含んでいる。

尚、ここでいう非球面は、下記（数1）によって定義される（以下の
15 第2及び第3の実施の形態についても同様である）。

〔数1〕

$$SAG = \frac{H^2/R}{1 + \sqrt{1 - (1+K)(H/R)^2}} + D \cdot H^4 + E \cdot H^6 + F \cdot H^8 + G \cdot H^{10}$$

20 但し、上記（数1）中、Hは光軸からの高さ、SAGは光軸からの高
さがHの非球面上の点の非球面頂点からの距離、Rは非球面頂点の曲率
半径、Kは円錐常数、D、E、F、Gは非球面係数を表している。

第4レンズ群は、物体側から像面側に向かって順に配置された、凹レ
ンズと、凸レンズと、凹レンズとからなると共に、全てのレンズが接合
25 されているのが望ましい。

また、本実施の形態のズームレンズにおいては、第4レンズ群は、そ

請求の範囲

1. (補正後) 物体側から像面側に向かって順に配置された、負の屈折力を有するレンズと、正の屈折力を有するレンズと、正の屈折力を有するレンズとからなり、全体として正の屈折力を有し、像面に対して固定された第1レンズ群と、

全体として負の屈折力を有し、光軸上を移動することによって変倍作用を行う第2レンズ群と、

前記像面に対して固定された絞りと、

10 物体側から像面側に向かって順に配置された、正の屈折力を有するレンズと、正の屈折力を有するレンズと、負の屈折力を有するレンズとからなり、全体として正の屈折力を有し、変倍時及び合焦時に光軸方向に對して固定される第3レンズ群と、

15 物体側から像面側に向かって順に配置された、正の屈折力を有するレンズと、負の屈折力を有するレンズと、正の屈折力を有するレンズとからなり、全体として正の屈折力を有し、前記第2レンズ群の光軸上での移動及び物体の移動に伴って変動する前記像面を基準面から一定の位置に保つように光軸上を移動する第4レンズ群とを備えたズームレンズであって、

20 前記第2レンズ群は、物体側から像面側に向かって順に配置された、凹メニスカスレンズと、凹レンズと、両凸レンズと、凹レンズとからなり、かつ、少なくとも一面の非球面を含み、

25 前記第3レンズ群は、接合面が像面側に凸面を向けた接合レンズを含み、手振れ時の像の変動を補正するために光軸に対して垂直な方向に移動可能であり、かつ、少なくとも一面の非球面を含み、

前記第4レンズ群は、少なくとも一面の非球面を含み、

前記第1レンズ群の焦点距離を f_1 、前記第1レンズ群の物体側から第1番目のレンズと第2番目のレンズの合成焦点距離を f_{11-12} としたとき、下記条件式(5)を満足することを特徴とするズームレンズ。

$$3.2 < f_{11-12} / f_1 < 5.0 \quad \dots \quad (5)$$

5 2. (補正後) 前記第4レンズ群は、物体側から像面側に向かって順に配置された、凸レンズと、凹レンズと、凸レンズとからなると共に、これら全てのレンズが接合されている請求項1に記載のズームレンズ。

3. 前記第4レンズ群が、3枚のレンズからなると共に、これら全てのレンズが接合されており、前記第4レンズ群の物体側から第2番目10のレンズの厚み10mmの部分における波長370nmの光の透過率を τ_{370} 、波長380nmの光の透過率を τ_{380} としたとき、下記条件式(1)、(2)を満足する請求項1に記載のズームレンズ。

$$0.02 < \tau_{370} < 0.2 \quad \dots \quad (1)$$

$$0.2 < \tau_{380} < 0.55 \quad \dots \quad (2)$$

15 4. (削除)

5. (削除)

6. (削除)

7. 前記第2レンズ群の物体側からi番目の非球面の有効径1割における非球面量を $dsag_{2i1}$ 、前記第2レンズ群の物体側からi番目の非球面の有効径9割における非球面量を $dsag_{2i9}$ としたとき、下記条件式(7)を満足する請求項1に記載のズームレンズ。

$$-0.23 < dsag_{2i1} / dsag_{2i9} < -0.10 \quad \dots \quad (7)$$

8. 前記第2レンズ群の非球面は、最も像面側に配置され、かつ、像面側に凹面を向けた面である請求項1に記載のズームレンズ。

25 9. 前記第3レンズ群の物体側からi番目の非球面の有効径1割における非球面量を $dsag_{3i1}$ 、前記第3レンズ群の物体側からi番目

の非球面の有効径 9 割における非球面量を $dsag_{319}$ としたとき、下記条件式 (8) を満足する請求項 1 に記載のズームレンズ。

$$-0.24 < dsag_{311} / dsag_{319} < -0.15 \dots (8)$$

10. 前記第 4 レンズ群の物体側から i 番目の非球面の有効径 1 割
5 における非球面量を $dsag_{4i1}$ 、前記第 4 レンズ群の物体側から i 番
目の非球面の有効径 9 割における非球面量を $dsag_{4i9}$ としたとき、
下記条件式 (9) を満足する請求項 1 に記載のズームレンズ。

$$-0.45 < dsag_{4i1} / dsag_{4i9} < -0.13 \dots (9)$$

11. |
10 12. (削除)
13. (削除)

14. (追加) 物体側から像面側に向かって順に配置された、負の屈
折力を有するレンズと、正の屈折力を有するレンズと、正の屈折力を有
するレンズとからなり、全体として正の屈折力を有し、像面に対して固
15 定された第 1 レンズ群と、

全体として負の屈折力を有し、光軸上を移動することによって変倍作
用を行う第 2 レンズ群と、

前記像面に対して固定された絞りと、

20 物体側から像面側に向かって順に配置された、正の屈折力を有するレ
ンズと、正の屈折力を有するレンズと、負の屈折力を有するレンズとか
らなり、全体として正の屈折力を有し、変倍時及び合焦時に光軸方向に
対して固定される第 3 レンズ群と、

25 物体側から像面側に向かって順に配置された、正の屈折力を有するレ
ンズと、負の屈折力を有するレンズと、正の屈折力を有するレンズとか
らなり、全体として正の屈折力を有し、前記第 2 レンズ群の光軸上での
移動及び物体の移動に伴って変動する前記像面を基準面から一定の位置

に保つように光軸上を移動する第4レンズ群とを備えたズームレンズであって、

前記第2レンズ群は、物体側から像面側に向かって順に配置された、
凹メニスカスレンズと、凹レンズと、両凸レンズと、凹レンズとからな
り、かつ、少なくとも一面の非球面を含み、

前記第3レンズ群は、接合面が像面側に凸面を向けた接合レンズを含
み、手振れ時の像の変動を補正するために光軸に対して垂直な方向に移
動可能であり、かつ、少なくとも一面の非球面を含み、

前記第4レンズ群は、少なくとも一面の非球面を含み、

10 前記第1レンズ群の物体側から第3番目のレンズの焦点距離を f_{13} 、
前記第1レンズ群の物体側から第3番目のレンズの像面側に向いた面の
焦点距離を f_{132} としたとき、下記条件式(6)を満足することを特徴
とするズームレンズ。

$$-2.5 < f_{132} / f_{13} < -1.5 \quad \dots \quad (6)$$

15 15. (追加) 前記第4レンズ群は、物体側から像面側に向かって順
に配置された、凸レンズと、凹レンズと、凸レンズとからなると共に、
これら全てのレンズが接合されている請求項14に記載のズームレンズ。

16. (追加) 前記第4レンズ群が、3枚のレンズからなると共に、
これら全てのレンズが接合されており、前記第4レンズ群の物体側から
20 第2番目のレンズの厚み10mmの部分における波長370nmの光の
透過率を τ_{370} 、波長380nmの光の透過率を τ_{380} としたとき、下
記条件式(1)、(2)を満足する請求項14に記載のズームレンズ。

$$0.02 < \tau_{370} < 0.2 \quad \dots \quad (1)$$

$$0.2 < \tau_{380} < 0.55 \quad \dots \quad (2)$$

25 17. (追加) 前記第2レンズ群の物体側からi番目の非球面の有効
径1割における非球面量を $d_{sag_{2i1}}$ 、前記第2レンズ群の物体側か

ら i 番目の非球面の有効径 9 割における非球面量を $dsag_{2i9}$ としたとき、下記条件式(7)を満足する請求項 14 に記載のズームレンズ。

$$-0.23 < dsag_{2i1} / dsag_{2i9} < -0.10 \dots (7)$$

18. (追加) 前記第 2 レンズ群の非球面は、最も像面側に配置され、
5 かつ、像面側に凹面を向けた面である請求項 14 に記載のズームレンズ。

19. (追加) 前記第 3 レンズ群の物体側から i 番目の非球面の有効径 1 割における非球面量を $dsag_{3i1}$ 、前記第 3 レンズ群の物体側から i 番目の非球面の有効径 9 割における非球面量を $dsag_{3i9}$ としたとき、下記条件式(8)を満足する請求項 14 に記載のズームレンズ。

$$-0.24 < dsag_{3i1} / dsag_{3i9} < -0.15 \dots (8)$$

20. (追加) 前記第 4 レンズ群の物体側から i 番目の非球面の有効径 1 割における非球面量を $dsag_{4i1}$ 、前記第 4 レンズ群の物体側から i 番目の非球面の有効径 9 割における非球面量を $dsag_{4i9}$ としたとき、下記条件式(9)を満足する請求項 14 に記載のズームレンズ。

$$-0.45 < dsag_{4i1} / dsag_{4i9} < -0.13 \dots (9)$$

21. (追加) ズームレンズを備えたビデオカメラであって、前記ズームレンズとして請求項 1～3、7～10、14～20 のいずれかに記載のズームレンズを用いることを特徴とするビデオカメラ。

22. (追加) ズームレンズを備えたデジタルスチルカメラであって、
20 前記ズームレンズとして請求項 1～3、7～10、14～20 のいずれかに記載のズームレンズを用いることを特徴とするデジタルスチルカメラ。